

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

2003年 5月12日

願 番 号
Application Number:

特願2003-133618

条約による外国への出願
に優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願

country code and number
of priority application,
used for filing abroad
under the Paris Convention, is

JP2003-133618

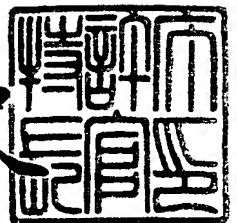
願 人
Applicant(s):

日東工器株式会社

2009年 2月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

鈴木隆史



【書類名】 特許願

【整理番号】 KP-0002054

【提出日】 平成15年 5月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 37/28

【発明の名称】 管継手

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区田園調布 3 丁目 2 8 番 8 号

 【氏名】 御器谷 俊雄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社
内

 【氏名】 西尾 拓也

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社
内

 【氏名】 松本 光司

【特許出願人】

 【識別番号】 000227386

 【氏名又は名称】 日東工器株式会社

 【代表者】 高田 素行

【代理人】

 【識別番号】 100074181

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 明博

 【電話番号】 (03)3864-1448

【選任した代理人】**【識別番号】** 100075959**【弁理士】****【氏名又は名称】** 小林 保**【電話番号】** (03)3864-1448**【選任した代理人】****【識別番号】** 100115462**【弁理士】****【氏名又は名称】** 小島 猛**【電話番号】** (03)3864-1448**【先の出願に基づく優先権主張】****【出願番号】** 特願2002-189142**【出願日】** 平成14年 6月28日**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 016193**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9816371**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管継手

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ソケット本体にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体には、ソケット本体内の流路を開閉する開閉バルブが設けられ、この開閉バルブには、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路が形成されていることを特徴とする管継手。

【請求項 2】 前記ソケット本体に形成する流路と開閉バルブに形成した流路とを連通する部分にはパッキンが配置され、そのパッキンにより、残圧を除去できる流路の開放端を閉じることができるようになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の管継手。

【請求項 3】 前記開閉バルブは、シャフトバルブであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の管継手。

【請求項 4】 前記ソケット本体にプラグを接続することができる管継手はソケット本体とプラグを接続する施錠機構を備え、更に、前記開閉バルブが閉状態のとき前記施錠機構によるソケット本体とプラグとの接続・分離操作を可能にし、開閉バルブが開状態のとき前記施錠機構によるソケット本体とプラグとの分離操作を阻止し、ソケット本体とプラグとが非接続状態のとき開閉バルブの開操作を阻止する開閉バルブ兼施錠機構操作規制手段を備えていることを特徴とする請求項 1，2 又は 3 に記載の管継手。

【請求項 5】 前記施錠機構は、前記ソケット本体の先端部に求遠心方向に出没自在に設けた施錠子と、ソケット本体の先端部外周に摺動自在に嵌合され前進して前記施錠子を求心方向に押圧しスプリングの付勢により後退して解放するスリーブと、先端部内周に摺動自在に嵌合され、スプリングの付勢により前進して前記施錠子の没入を阻止し、ソケット本体に挿入した前記プラグの先端に押されて後退して前記施錠子の没入阻止を解除するカラーと、前記スリーブを後退位置で固定し、前記ソケット本体に挿入したプラグの外周に形成された係合溝が前

記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定を解放して、前進するスリーブにより前記施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させることを可能にするスリーブ固定手段とからなり、

前記開閉バルブ兼施錠機構操作規制手段は、前記開閉バルブを回転させるバルブ回転軸にソケット本体の外側で支持されバルブ回転軸と一体となって回転し、外周端に前記スリーブを前進方向に移動させるとともにスリーブの後退を阻止するスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部とスリーブの後退を可能にするとともに後退したスリーブに係止してカムの回転を阻止するスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部とを備えたカムからなり、

前記カムのスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部がスリーブの後端と対向位置にあるとき、前記スリーブが後退位置にあり且つスリーブ固定手段で後退位置に固定された状態にあり、そして前記開閉バルブが閉状態にあり、カムを回転させ、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部により前記後退位置にある前記スリーブが押圧され前進位置に移動したとき、先ず、カムの回転と一体に回転する開閉バルブの閉状態を保ちながら前記プラグ側の残圧を除去できる流路がパッキンにより閉じられた状態となり、更なるカムの回転により前記プラグ側の残圧を除去できる流路の閉状態を保ちながら開閉バルブが開状態となるように設定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の管継手。

【請求項 6】 前記カムは円盤の一部がカットされた形状を呈し、円弧状外周端を前記スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部とし、カットされた部分を前記スリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部としたことを特徴とする請求項 5 に記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、流量調整、残圧除去機能を備えた管継手であって、特に高圧な流体を供給する経路の着脱に適した管継手に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

流量調整、残圧除去機能を備え、特に高圧な流体を供給する経路の着脱に適した管継手として、手動により開閉する開閉バルブを内蔵し、該開閉バルブの開閉操作は、管継手を構成するソケット本体とプラグの接続を完了してから開操作し、開閉バルブの開操作を完了してからソケット本体とプラグを分離するといった、操作手順が規制された管継手が多く使用されている。

【0 0 0 3】

従来のこの種の管継手として、入口弁手段と通気弁手段と出口弁手段を構成する3つの開閉バルブが内部に直列に配列した構造のものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0 0 0 4】

【特許文献1】

特許第2 6 9 4 3 0 2号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような管継手では、内部に入口弁手段と通気弁手段と出口弁手段を構成する3つの開閉バルブが直列に配列された構造であるので、全長が長くなってしまい、圧力損失が大きくなり、結果として充填効率が悪くなる問題があった。また、前記開閉バルブの開閉操作を、ソケット本体とプラグの接続を完了してから開操作し、開閉バルブの開操作を完了してからソケット本体とプラグを分離するといった、操作手順を規制する構造が複雑であり、また、前記のように内部に入口弁手段と通気弁手段と出口弁手段を構成する3つの開閉バルブが直列に配列された構造であるので、部品点数が多く、その構成が複雑となるので、管継手が大きくなる要因となり、またコストアップの要因ともなるといった問題があった。

【0 0 0 6】

本発明の目的は、全体の構造を簡単にし、且つコンパクト化を可能とし、コストダウンを図り、また、開閉バルブの開閉とソケット本体とプラグの接続の操作手順を規制する構造を簡単にするとともに操作手順の確実性を確保し、ソケット本体とプラグの接続分離を安全に且つ容易に行えるようにした管継手を提供する

ことにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために請求項1に記載の発明は、ソケット本体にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体には、ソケット本体内の流路を開閉する開閉バルブが設けられ、この開閉バルブには、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路が形成されていることを特徴とする。

【0008】

かかる構成から、ソケット本体に設けられた開閉バルブに、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路が形成されているので、全体の構造が簡単になり、且つコンパクト化が可能となり、コストダウンを図ることができ、また、開閉バルブを閉状態としたときに、プラグ側の残圧を除去できる流路からプラグ側の残圧を除去できるので、ソケット本体とプラグの接続分離を安全に且つ容易に行うことができる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の、前記ソケット本体に形成する流路と開閉バルブに形成した流路とを連通する部分にはパッキンが配置され、そのパッキンにより、残圧を除去できる流路の開放端を閉じることができるようになっていることを特徴とする。

【0010】

かかる構成から、開閉バルブに形成された2つの流路及び該流路のシール構造が簡単になり、全体として、一層のコンパクト化を図ることができる。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の、前記開閉バルブは、シャフトバルブであることを特徴とする。

【0012】

かかる構成から、前記開閉バルブをシャフトバルブとすることにより、シール

の構造が簡単となるので、シール性が向上するとともに、全体の構成が一層簡単になる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項1，2又は3に記載の、前記ソケット本体にプラグを接続することができる管継手はソケット本体とプラグを接続する施錠機構を備え、更に、前記開閉バルブが閉状態のとき前記施錠機構によるソケット本体とプラグとの接続・分離操作を可能にし、開閉バルブが開状態のとき前記施錠機構によるソケット本体とプラグとの分離操作を阻止し、ソケット本体とプラグとが非接続状態のとき開閉バルブの開操作を阻止する開閉バルブ兼施錠機構操作規制手段を備えていることを特徴とする。

【0014】

かかる構成から、不注意による流体漏れを防止することができるとともに、ソケット本体とプラグの接続分離を安全に且つ容易に行うことができる。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の、前記施錠機構は、前記ソケット本体の先端部に求遠心方向に出没自在に設けた施錠子と、ソケット本体の先端部外周に摺動自在に嵌合され前進して前記施錠子を求心方向に押圧しスプリングの付勢により後退して解放するスリーブと、先端部内周に摺動自在に嵌合され、スプリングの付勢により前進して前記施錠子の没入を阻止し、ソケット本体に挿入した前記プラグの先端に押されて後退して前記施錠子の没入阻止を解除するカラーと、前記スリーブを後退位置で固定し、前記ソケット本体に挿入したプラグの外周に形成された係合溝が前記施錠子の係合可能な位置に達したとき前記固定を解放して、前進するスリーブにより前記施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させることを可能にするスリーブ固定手段とからなり、前記開閉バルブ兼施錠機構操作規制手段は、前記開閉バルブを回転させるバルブ回転軸にソケット本体の外側で支持されバルブ回転軸と一体となって回転し、外周端に前記スリーブを前進方向に移動させるとともにスリーブの後退を阻止するスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部とスリーブの後退を可能にするとともに後退したスリーブに係止してカムの回転を阻止するスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部とを備えた

カムからなり、前記カムのスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部がスリーブの後端と対向位置にあるとき、前記スリーブが後退位置にあり且つスリーブ固定手段で後退位置に固定された状態にあり、そして前記開閉バルブが閉状態にあり、カムを回転させ、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部により前記後退位置にある前記スリーブが押圧され前進位置に移動したとき、先ず、カムの回転と一体に回転する開閉バルブの閉状態を保ちながら前記プラグ側の残圧を除去できる流路がパッキンにより閉じられた状態となり、更なるカムの回転により前記プラグ側の残圧を除去できる流路の閉状態を保ちながら開閉バルブが開状態となるように設定されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

かかる構成から、ソケット本体とプラグが接続されていないとき、前記カムのスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部がスリーブの後端と対向位置にあり、前記スリーブが後退位置にあって、スリーブ固定手段で後退位置に固定された状態にあり、そして前記開閉バルブが閉状態にあり、カムを回転させようとしても、カムに備えられているスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部が後退したスリーブに係止してカムの回転を阻止し開閉バルブを開くことはできない。この状態から、ソケットにプラグを挿入すると、前記カラーがプラグの先端に押されて後退し、挿入した前記プラグの前記係合溝が前記施錠子に達したとき前記スリーブの固定が解かれ、カムを回転させると、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部により前記後退位置にある前記スリーブが押圧され前進位置に移動し、求心方向への没入が可能となった前記施錠子を求心方向に押圧して前記係合溝に係合させてソケット本体とプラグが接続され、そして、先ず、前記カムの回転と一体に回転する開閉バルブの閉状態を保ちながら前記プラグ側の残圧を除去できる流路がパッキンにより閉じられた状態となり、更にカムを回転させると前記プラグ側の残圧を除去できる流路の閉状態を保ちながら開閉バルブが開状態となる。この状態で、前記前進位置にあるスリーブはスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部により後退が阻止された状態にあり、ソケットとプラグの分離操作はできない。

【 0 0 1 7 】

ソケット本体とプラグの分離時に、カムを回転させると、スリーブ押圧兼スリ

ーブ後退規制凸部が前記スリーブを押圧して前進位置に移動させている状態を保持しながら、回転の途中で、先ず開閉バルブが閉状態となり、次いで前記プラグ側の残圧を除去できる流路がパッキンによる閉じられた状態から解かれて開状態となりプラグ側の残圧が除去された後、更なるカムの回転によりスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部がスリーブの後端と対向位置に移動し、これにより前進方向への押圧を解かれたスリーブはスプリングに付勢されて後退し、前記ソケット本体とプラグの施錠が解かれ、ソケット本体とプラグを分離できる。ソケット本体とプラグを分離すると、前記プラグの先端により押圧され後退していたカラーがスプリングに付勢されて前進し、スリーブ固定手段によって後退位置にあるスリーブを同位置に固定する。

【0018】

前記ソケット本体とプラグの接続分離操作に際し、ソケット本体とプラグの接続時には、プラグ側の残圧を除去できる流路が開状態にあるので、ソケット本体とプラグの接続を容易に行うことができ、また、ソケット本体とプラグの分離時には、分離の前にプラグ側の残圧を除去できる流路が開状態になりプラグ側の残圧を除去するので、ソケット本体とプラグの分離を安全に行うことができる。

【0019】

更に、開閉バルブの開閉とソケット本体とプラグの接続の操作手順を規制する構造が簡単なのでコンパクト化が可能となり、コストダウンをも図ることができる。

【0020】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の、前記カムは円盤の一部がカットされた形状を呈し、円弧状外周端を前記スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部とし、カットされた部分を前記スリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部としたことを特徴とする。

【0021】

かかる構成から、カムに備えたスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部とスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部の製作が容易となり、全体のコストダウンが図れる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る流量調整機能、残圧除去機能を備えた管継手の実施形態を説明する。

図1乃至図6は本発明に係る管継手の実施形態の第1例を示すもので、図1は本例の管継手の平面図、図2はプラグが接続された状態の図1のA-A線断面図（開閉バルブが開状態の断面図）、図3は開閉バルブにパッキンを当接させた状態の左側面図、図4は図2のB-B線断面図、図5は図2に対応する断面図でプラグが接続された状態の開閉バルブが閉状態の断面図、図6は図5において開閉バルブとパッキンとを非断面とした断面図である。

【0023】

図面において、1はソケット本体であり、このソケット本体1は、その中央部に流路2が形成されており、ソケット本体1は図2に示すようにプラグを接続できる構成となっている。ソケット本体1は後述する開閉バルブ3の部分が図1に示すように外形が略四角形として構成されており、また開閉バルブ3の図中左右側は円筒状に形成されている。

【0024】

ソケット本体1には前記流路2に交差するように開閉バルブ3取り付け用の円形状の孔4が形成されており、この孔4内に開閉バルブ3が嵌合できる構成となっている。流路2と交差する孔4の片側（本例では図中左側）には前記流路2に連通して開閉バルブ3との間のシール機能を持ったパッキン5を収納するパッキン収納部6が形成されている。前記パッキン収納部6に嵌合するパッキン5は中央にソケット本体1側の流路2と略同径の貫通孔7を備え、さらに後述する開閉バルブ3の外周面と当接する鍔5aを備えた形状として構成されており、鍔5aは平面視での断面は図4に示すように開閉バルブ3の外周面と当接する半円形状として形成され、図3に示すように角形となっている。

【0025】

また、前記開閉バルブ3は図2からも明らかなように上部につまみ3a、及びカム部3fを備えており、その下方はソケット本体1に形成した円形状の孔4に

嵌合する円筒形状をしており、さらにその中央部には、流路 3 b が形成されている。また開閉バルブ 3 の下部には残圧を除去するために下方に向けた第 1 流路 3 c が形成されており、この第 1 流路 3 c に直交して連通する残圧除去用の第 2 流路 3 d が形成されている。第 2 流路 3 d は開閉バルブ 3 に形成した流路 3 b と略平行に形成され、その開放端は図 2、図 4 に示すようにパッキン 5 に対応しており、開放端は開閉バルブ 3 を開状態とした時にこのパッキン 5 により閉じることができ、また開放端は開閉バルブ 3 を閉状態とした時にはパッキン 5 の鏝 5 a から外れ、プラグ接続側に形成したソケット本体 1 の流路 2 と接続できる構成となっている（図 4 参照）。

【0026】

なお、第 2 流路 3 d の開放端の位置、形状を変えることにより、開閉バルブ 3 を操作するだけで残圧除去を徐々に或いは急激に行うことができるようにすることもできる。また開閉バルブ 3 の外周にはパッキン 5 と当接しシール機能を持つシール面 3 e が形成されており、パッキン 5 を前記パッキン収納部 6 に収納した状態で開閉バルブ 3 を孔 4 内に嵌合すると、パッキン 5 及びパッキン 5 の鏝 5 a が開閉バルブ 3 の外周のシール面 3 e に当接してシールされた状態となる。更に前記開閉バルブ 3 の外周面の上下にはソケット本体 1 との間をシールする O リング 8、8 が配置されている。また、開閉バルブ 3 の下端には、該開閉バルブ 3 がソケット本体 1 から抜け出るのを防止するストップリング 3 g が装着されている。

【0027】

前記カム部 3 f は先述した従来の管継手が備えているカム手段と同様の機能を奏するものであり、開閉バルブ 3 を開状態とした時に、後述するプラグ P を離脱するスリーブ 9 の後退を制限するものであり、開閉バルブ 3 を閉状態とした時にはスリーブ 9 の後退を許容する構成となっている。

【0028】

ソケット本体 1 の一方には従来公知のスリーブ 9 及び係止部材 10 からなるプラグ接離機構が配置され、このスリーブ 9 を操作することでプラグ P を接離できることになるが、本発明の特徴ではないので、この接離機構の詳細な説明は省略

する。なお、図中、Pはプラグ、9はスリーブ、10は係止部材、11はスプリング、12はシール部材、13はストップリングである。またソケット本体1の他方には配管やホース等が接続できる雄ネジ、雌ネジまたは竹の子ニップル等が形成されることはいうまでもない。

【0029】

以上の構成からなる本例の管継手の作動を説明する。

図2に示す状態のように、スプリング11の弾発力に抗してスリーブ9を左側に手で後退させて係止部材10の押圧を解除した状態で、プラグPをソケット本体1に挿入し、その後、スリーブ9から手を離し、該スリーブ9がスプリング11により前進して係止部材10を押圧してプラグPを接続した後、つまみ3aをソケット本体1内の流路2と平行となる位置に操作すると、開閉バルブ3に形成した流路3bによりソケット本体1内に形成した図中左右の流路2は連通することになる。この時、パッキン5は開閉バルブ3に形成した第2流路3dの開放端を閉じる位置（図4参照）になり、これによってプラグ側に流れる圧力が第2流路3dを通して除去されることがなくなる。こして開閉バルブ3を開状態にすることにより、プラグ側に流体を円滑に流すことができる。また、開閉バルブ3が開状態の時には前記カム部3fによりスリーブ9の後退を制限しプラグPがソケット本体1から離脱する事態を防止する。このつまみ3aの回転角度により流量調整することができる。

【0030】

また、つまみ3aをソケット本体1の流路2と直角の位置に操作すると（図5参照）、開閉バルブ3に形成した流路3dはソケット本体1内に形成した図中左右の流路2とは非連通の状態となり、流路2を閉じることができる。この閉状態になると、開閉バルブ3に形成した第2流路3dの開放端はパッキン5の鏝5aから外れることになり（図4中点線位置）、プラグP側のソケット本体1の流路2は第2流路3d、第1流路3cを介して外部に連通し、残圧が外部へ放出されることになる。また、開閉バルブ3が閉状態の時には前記カム部3fによりスリーブ9の後退の制限が解除され、スリーブ9を後退することでプラグPをソケット本体1から離脱することができる。前記開閉バルブ3の第1流路3cの孔に図

示しないが雌ネジを形成させておけば、ニップルをネジ込み、該ニップルにホース等を接続して残圧をソケット本体 1 から遠い位置で放出できるように構成できる。

【0031】

以上のように、本例の管継手では、ソケット本体 1 側に設けた開閉バルブ 3 を操作するだけで、ソケット本体 1 内の流路 2 の連通、遮断を行うことができ、また、開閉バルブ 3 を閉状態にするだけで残圧除去されるため、従来のように開閉機構部を閉状態にしてから保持部材を後退させることがなく、その時に保持部材と開放手段との間から残圧が噴出してプラグ P を離脱する作業者の手を汚すことがなくなる。更に、ソケット本体 1 の外周面とスリーブの内周面とにドレンが入り込まないので、ドレンによりスリーブの動きが悪くなるといったことがない。

【0032】

なお、本例の管継手ではソケット側に開閉バルブを設けているが、開閉バルブをプラグ側に設けることも可能である。また、スリーブを操作することによってソケットとプラグを接続する機構も同様の機能を他の構成を採用することができる。また、残圧除去のための流路の形状についても、上記本例に限定されることはない。また開閉バルブに形成する流路は必ずしもソケット本体側に形成する流路と同じ径である必要はなく、小径、或いは大径であってもよい。更にソケット本体の外形はこの本例以外に多角形等種々の形態（左右とも円筒形、左右とも多角形、多角形と円形の組み合わせ等）をとることができる。

【0033】

図 7 乃至図 14 は本発明に係る管継手の実施の形態の第 2 例を示したもので、図 7 は本例の管継手のソケット本体とプラグの接続前の状態の縦断面図、図 8 は図 7 の C-C 線断面図、図 9 はソケット本体にプラグを接続可能位置まで挿入した状態を示す一部切欠平面図、図 10 (A) は図 7 の状態での本例の管継手での開閉バルブと筒状シール体との関係を示す縦断面図、(B) は横断面図、図 11 はカムの回転の過程で、ソケットとプラグは接続されるが開閉バルブは開いていない状態を示す一部切欠平面図、図 12 は図 11 の状態での本例の管継手での開閉バルブと筒状シール体との関係を示す弁孔の箇所での開閉バルブと筒状シール

体との横断面図、図 1 3 はカムの回転によりソケットとプラグが接続し且つ開閉バルブが開いた状態を示す縦断面図、図 1 4 は図 1 3 の一部切欠平面図である。

【0 0 3 4】

本例の管継手は、ソケット本体 2 0 と、このソケット本体 2 0 に着脱自在に接続するプラグ 2 1 とで構成されている。ソケット本体 2 0 は、筒状のソケット主筒体 2 2 を備え、その内部には流路 2 3 が形成されている。この流路 2 3 には、前記流路 2 3 を開閉する開閉バルブ 2 4 が組み込まれており、開閉バルブ 2 4 を挟んで流路 2 3 の一方を該流路 2 3 に流体が供給される 1 次側流路 2 3 a、他方を流路 2 3 からプラグ 2 1 側に流体を送り出す 2 次側流路 2 3 b としている。

【0 0 3 5】

前記開閉バルブ 2 4 にあつては、ボールバルブ、シャフトバルブが使用されるが、本例ではシャフトバルブが使用されている。本例のシャフトバルブからなる開閉バルブ 2 4 は、ソケット主筒体 2 2 を垂直に貫通する柱状のバルブ回転軸 2 5 の途中でソケット本体 2 0 の流路 2 3 に対応する部分にバルブ流路 2 6 を水平向きに貫通させた構造になっている。バルブ回転軸 2 5 の両端は小径部 2 5 a, 2 5 b となっている。開閉バルブ 2 4 は、ソケット主筒体 2 2 に前記流路 2 3 と交差するように形成された孔 2 7 にその上部から挿入され、孔 2 7 の開放された上部には押え具 2 8 が螺着してソケット主筒体 2 2 に固定されている。バルブ回転軸 2 5 の両端の小径部 2 5 a, 2 5 b とその段部にはシールリング 2 9 が介在され、シールがなされている。また、ソケット主筒体 2 2 と押え具 2 8 との間にもシールリング 3 0 が介在され、シールがなされている。

【0 0 3 6】

ソケット主筒体 2 2 の 1 次側には、内部を 1 次側流路 2 3 a とする固定筒体 3 1 がシールリング 3 2 を介して螺着されている。この固定筒体 3 1 の螺着に際して、この固定筒体 3 1 のフランジ部 3 1 a で抜け止めされて環状の取付け座 3 3 が該固定筒体 3 1 に嵌められて支持されている。フランジ部 3 1 a の外周と取付け座 3 3 との間には、シールリング 3 4 が介在され、シールがなされている。取付け座 3 3 と固定筒体 3 1 には、内部を 1 次側流路 2 3 a とするアダプタ 3 5 が固定筒体 3 1 との間にシールリング 3 6 を介して嵌合され、取付け座 3 3 の孔 3

7に嵌められてアダプタ35に螺合されたネジ38で該アダプタ35が抜け止めされている。

【0037】

開閉バルブ24のバルブ流路26に対向する1次側流路23a内には、弾性を有する樹脂またはゴム等で形成された弁座を兼ねた筒状のパッキン39が、その先端開口部側を開閉バルブ24の外周面に接触させて配置されている。このパッキン39の後端側には、先端を前記パッキン39の後端外周に嵌合した筒状押圧体40が配置されている。前記パッキン39の外周とソケット主筒体22との間にはシールリング41が介在され、シールがなされている。1次側流路23a内には、固定筒体31と筒状押圧体40の間に介在したスプリング42が配置され、筒状押圧体40を介してパッキン39を押圧して開閉バルブ24の外周面に接触させている。

【0038】

開閉バルブ24の上端、即ちバルブ回転軸25には、該バルブ回転軸25をその軸心を中心に回転させるハンドル43が後述するカム44と一体となって固定されている。開閉バルブ24を構成するバルブ回転軸25には、開閉バルブ24が閉状態のとき、即ち、バルブ流路26とソケット本体20の流路23が不一致状態にあるとき、開となってプラグ21側の2次側流路23b内の残圧流体を除去する第1流路45と第2流路46が形成されている。

【0039】

前記第1流路45と第2流路46とは連通しており、前記第1流路45は前記バルブ流路26と同じ向きでバルブ回転軸25の外周面に開口しており、第2流路46はバルブ回転軸25の下端に開口し、バルブ流路26が閉のときソケット主筒体22に形成されている流体回収用通路47と連通するようになっている。

【0040】

前記バルブ流路26と第1流路45及び第2流路46と流体回収用通路47との関係を詳細に説明すると、バルブ流路26が閉で第1流路45及び第2流路46が開の状態から、開閉バルブ24を構成するバルブ回転軸25を開閉バルブ24の開方向に回転させたとき、開閉バルブ24が開となる前に、即ちバルブ流路

2 6 が 1 次側流路 2 3 a 内で開口する前に、第 1 流路 4 5 の入口が前記パッキン 3 9 により閉じられ、バルブ流路 2 6 が 1 次側流路 2 3 a 内で開口しているときは、第 1 流路 4 5 の入口が前記パッキン 3 9 により閉じられた状態にあるとともに、第 2 流路 4 6 と流体回収用通路 4 7 とが連通しない状態が得られるようになっている。そして、バルブ流路 2 6 が開で第 1 流路 4 5 及び第 2 流路 4 6 が閉の状態からバルブ回転軸 2 5 を開閉バルブ 2 4 の閉方向に回転させたとき、バルブ流路 2 6 がパッキン 3 9 により閉じられた後に、第 1 流路 4 5 の入口が前記パッキン 3 9 の端部から外れ、開状態となるとともに、第 2 流路 4 6 と流体回収用通路 4 7 との連通する状態が得られるように位置設定されている（図 1 2 参照）。

【 0 0 4 1 】

ソケット主筒体 2 2 の 2 次側には、内部を 2 次側流路 2 3 b とするソケット分割筒体 4 8 が螺着されている。ソケット分割筒体 4 8 の外周とソケット主筒体 2 2 との間にはシールリング 4 9 が介在され、シールがなされている。

【 0 0 4 2 】

ソケット分割筒体 4 8 の外周には、該ソケット分割筒体 4 8 を介してソケット主筒体 2 2 と一体となってソケット本体 2 0 の先端部を構成する先端筒体 5 0 が螺着されている。この先端筒体 5 0 の先端部には、ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 を接続する施錠機構 5 1 を備えている。この施錠機構 5 1 にあっては、本例では、周方向にボール等からなる施錠子 5 2 を嵌合した複数の施錠子嵌合孔 5 3 を有し、そして、先端筒体 5 0 の外周には、前進して施錠子 5 2 を求心方向に押え、後退してその押えを解放するスリーブ 5 4 が軸方向に移動自在に嵌合され、該スリーブ 5 4 はスプリング 5 5 により後退方向に付勢されている。

【 0 0 4 3 】

更に、施錠機構 5 1 は、スリーブ 5 4 を後退位置で固定し、ソケット本体 2 0 に挿入したプラグ 2 1 の外周に形成された後述するところの係合溝 7 9 が施錠子 5 2 の係合可能な位置に達したとき固定を解くスリーブ固定手段 5 6 を備えている。

【 0 0 4 4 】

このスリーブ固定手段 5 6 は、本例では、次のように構成されている。ソケッ

ト本体 2 0 の先端筒体 5 0 に備えた施錠子 5 2 の後方に位置して、周方向にボール等からなる固定子 5 7 を求遠心方向に出没自在に嵌合した複数の固定子嵌合孔 5 8 が先端筒体 5 0 に設けられ、そして、前記スリーブ 5 4 の内周には、後退位置で遠心方向に移動した固定子 5 7 に係止可能な係止溝 5 9 が形成されている。そして、前記先端筒体 5 0 の内部には、スプリング 6 0 により前進方向に付勢されたカラー 6 1 が軸方向に移動自在に嵌合されており、ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 の接続時にプラグ 2 1 の先端で押されて後退するようになっている。このカラー 6 1 の外周に、カラー 6 1 が前進位置にあるときにその外周で固定子 5 7 の没入を阻止し遠心方向に移動させる押圧凸部 6 2 が設けられているとともに、プラグ 2 1 の挿入により後退し、プラグ 2 1 の係合溝 7 9 が施錠子 5 2 の係合可能な位置に達したときに固定子 5 7 の没入を可能にする解放凹部 6 3 が設けられた構造となっている。先端筒体 5 0 の内周には、カラー 6 1 が前進位置にあるときに押圧凸部 6 2 が当たる小内径部 5 0 a を備えている。

【 0 0 4 5 】

カラー 6 1 の外周面に形成された押圧凸部 6 2 と解放凹部 6 3 は、カラー 6 1 の外径を大径部と小径部にすることにより形成されており、そして、大径部と小径部の間に形成される段部 6 4 が、カラー 6 1 の前進位置で先端筒体 5 0 の小内径部 5 0 a に係止されて、先端筒体 5 0 から前進方向への抜け出しが防止されるようになっている。

【 0 0 4 6 】

前述のように構成される施錠機構 5 1 には、前記カム 4 4 の回転により前記スリーブ 5 4 を前進移動させ且つ後退の規制を受ける移動規制部 6 5 が設けられている。この移動規制部 6 5 にあっては、本例では次のように構成されている。

【 0 0 4 7 】

ソケット主筒体 2 2 の先端外周と先端筒体 5 0 の外周に跨がって軸方向に摺動自在に嵌合された規制筒 6 6 の先端部がスリーブ 5 4 の基端に螺合されて一体に固定され、一体に軸方向に動くようになっている。前記スリーブ 5 4 を後退方向に付勢するスプリング 5 5 は、規制筒 6 6 と先端筒体 5 0 との間に介装されており、スプリング 5 5 の基端は先端筒体 5 0 の外周に設けられたワッシャを介して

ストップリング 67 によって支持されている。

【0048】

前記規制筒 66 には前記カム 44 の外周面に当接するカム当接部 68 が後方に突設されている。前記カム 44 は、前記スリーブ 54 を前進方向に移動させるとともにスリーブ 54 の後退を阻止するスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 44a とスリーブ 54 の後退を可能にするとともに後退したスリーブ 54 に係止してカム 44 の回転を阻止するスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 44b とを備えている。

【0049】

そして、前記カム 44 のスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 44b がスリーブ 54 の後端の規制筒 66 のカム当接部 68 と対向位置にあるとき、前記スリーブ 54 が後退位置にあり且つスリーブ固定手段 56 で後退位置に固定された状態にあり、前記開閉バルブ 24 が閉状態にあるとともに前記 2 次側流路 23b 内の残圧を除去する第 1 流路 45 及び第 2 流路 46 が開状態にあり、（図 7、図 10）、カム 44 を回転させることにより、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 44a により前記後退位置にある前記規制筒 66 のカム当接部 68 が押圧されスリーブ 54 が前進位置に移動したとき、先ず、カム 44 の回転と一体に回転する開閉バルブ 24 の閉状態を保ちながら前記 2 次側流路 23b 内の残圧を除去する第 1 流路 45 及び第 2 流路 46 が閉状態となり（図 11、図 12）、更なるカム 44 の回転により前記第 1 流路 45 及び第 2 流路 46 の閉状態を保ちながら開閉バルブ 24 が開状態となるように設定されている（図 13、図 14）。

【0050】

前記カム 44 は、本例では、円盤の一部が直線状にカットされた形状を呈し、バルブ回転軸 25 の中心からの半径が一定な円弧状外周端を前記スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 44a とし、カットされた部分を前記スリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 44b としている。

【0051】

また、ソケット主筒体 22 の 2 次側流路 23b 内には、ソケット本体 20 とプラグ 21 の接続時にプラグ 21 の先端で押されて後退して 2 次側流路 23b を開

き、プラグ 2 1 の離脱により前進して 2 次側流路 2 3 b を閉じる可動弁 6 9 が軸方向に移動自在に設けられている。2 次側流路 2 3 b は、開閉バルブ 2 4 側が大径に、先端側が小径に形成されている。可動弁 6 9 は、2 次側流路 2 3 b の小径の部分を構成する前記ソケット分割筒体 4 8 内に摺動自在に嵌合されている。そして、2 次側流路 2 3 b 内には、開閉バルブ 2 4 と可動弁 6 9 との間に 2 次側空間 7 0 が形成されている。

【0 0 5 2】

可動弁 6 9 は、前端が開口し後端が閉鎖された筒状体からなり、後端の閉鎖部を弁頭 7 1 とし、筒内を流体通路 7 2 とし、筒壁には後端側に筒内外を連通する連通孔 7 3 を形成した構成となっている。この可動弁 6 9 の外周には、前記カラー 6 1 の内周に摺動自在に嵌合している筒体 7 4 が嵌合している。そして、この筒体 7 4 は可動弁 6 9 の先端部外周に設けたストップリング（図示せず）に係止し、前進が阻止されており、この筒体 7 4 はソケット分割筒体 4 8 との間に介装されているスプリング 7 5 により前進方向に付勢され、可動弁 6 9 も筒体 7 4 を介してスプリング 7 5 により前進方向に付勢された状態にある。弁頭 7 1 には鍔部 7 6 が形成されており、この鍔部 7 6 が 2 次側流路 2 3 b の大径側にて大径と小径との境に形成された段部 7 7 に係止することにより、可動弁 6 9 の前進位置が規制されている。

【0 0 5 3】

そして、可動弁 6 9 が前進位置にあるとき、2 次側流路 2 3 b の小径側を構成するソケット分割筒体 4 8 の内壁に装着したシールリング 7 8 により、ソケット分割筒体 4 8 の内壁と可動弁 6 9 の弁頭 7 1 の外周との間がシールされて 2 次側流路 2 3 b が閉じられ、可動弁 6 9 が後退位置にあるとき、筒壁に形成された連通孔 7 3 が 2 次側流路 2 3 b の大径側に開口して、2 次側流路 2 3 b の大径側と可動弁 6 9 の流体通路 7 2 が連通する、即ち 2 次側流路 2 3 b が開くようになっている。

【0 0 5 4】

なお、前記シールリング 2 9, 3 0, 3 2, 3 6, 4 1, 4 9, 7 8 は、いずれも O リングとバックアップリングとから構成されている。

【 0 0 5 5 】

このようなソケット本体 2 0 に接続されるプラグ 2 1 は、その先端外周に施錠子 5 2 が嵌合する係合溝 7 9 が形成されている。また、内部に形成されたプラグ流体通路 8 0 内には、スプリング 8 1 の付勢により前進してプラグ流体通路 8 0 を閉じ、ソケット本体 2 0 側から供給される圧力流体の流体圧により後退してプラグ流体通路 8 0 を開く可動弁 8 2 が設けられている。

【 0 0 5 6 】

このように構成された本例の管継手は、ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 が接続されていないとき、前記カム 4 4 のスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 4 4 b がスリーブ 5 4 の後端にある規制筒 6 6 のカム当接部 6 8 と対向位置にあり、前記スリーブ 5 4 はスプリング 5 5 に付勢されて後退位置にあり、そして、スリーブ固定手段 5 6 を構成するカラー 6 1 がスプリング 6 0 に付勢されて前進位置にあって、前記スリーブ 5 4 を後退位置で固定した状態にある。また、前記開閉バルブ 2 4 は閉状態にあるとともに前記 2 次側流路 2 3 b 内の残圧を除去する前記第 1 流路 4 5 及び第 2 流路 4 6 が開状態にある。

【 0 0 5 7 】

そして、この状態でハンドル 4 3 を操作してカム 4 4 を回転させようとしても、カム 4 4 に備えられているスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 4 4 b が、前記後退位置に固定されているスリーブ 5 4 の規制筒 6 6 のカム当接部 6 8 に係止してカム 4 4 の回転が阻止され開閉バルブ 2 4 を開くことはできない（図 7、図 8、図 1 0）。

【 0 0 5 8 】

ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 の接続に際し、前記の状態から、ソケット本体 2 0 にプラグ 2 1 を挿入すると、前記カラー 6 1 及び可動弁 6 9 がプラグ 2 1 の先端に押されて後退し、挿入した前記プラグ 2 1 の前記係合溝 7 9 が前記施錠子 5 2 の真下に達したとき、前記後退するカラー 6 1 の外周に設けられている解放凹部 6 3 が固定子 5 7 の下位に達して遠心方向への押圧を解放し、前記スリーブ 5 4 を固定していた固定子 5 7 の求心方向への移動を可能にし、これによりスリーブ 5 4 の固定が解かれ、ここに至って初めてスリーブ 5 4 の前進方向への移動

が可能となる（図 9）。

【 0 0 5 9 】

この状態から、ハンドル 4 3 を操作してバルブ回転軸 2 5 を介してカム 4 4 を回転させると、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 4 4 a により前記後退位置にある前記規制筒 6 6 のカム当接部 6 8 が押圧されて前記スリーブ 5 4 が前進位置に移動し、求心方向への没入が可能となった前記施錠子 5 2 が求心方向に押圧されて前記係合溝 7 9 に係合し、これによりソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 が接続される（図 1 1）。

【 0 0 6 0 】

そして、ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 が接続されてから、先ず、前記カム 4 4 の回転と一体に回転する開閉バルブ 2 4 がパッキン 3 9 でシールされて閉状態を保ちながら前記 2 次側流路 2 3 b 内の残圧を除去する第 1 流路 4 5 及び第 2 流路 4 6 のうちの第 1 流路 4 5 がパッキン 3 9 でシールされ閉状態となるとともに、第 2 流路 4 6 と流体回収用通路 4 7 との連通が遮断される（図 1 2）。

【 0 0 6 1 】

更にカム 4 4 を回転させると、前記第 1 流路 4 5 及び第 2 流路 4 6 の閉状態を保ちながら開閉バルブ 2 4 のバルブ流路 2 6 が 1 次側流路 2 3 a と連通し、開状態となる（図 1 3）。この状態で、前記前進位置にあるスリーブ 5 4 はスリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 4 4 a により後退が阻止された状態にあり、ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 の分離操作はできない（図 1 4）。

【 0 0 6 2 】

ソケット本体 2 0 とプラグ 2 1 の分離時に、ハンドル 4 3 を操作してバルブ回転軸 2 5 を介してカム 4 4 を回転させると、スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部 4 4 a が前記スリーブ 5 4 を押圧して前進位置に移動させている状態を保持しながら、回転の途中で、先ず開閉バルブ 2 4 がパッキン 3 9 でシールされ閉状態となり、次いで第 1 流路 4 5 及び第 2 流路 4 6 のうちの第 1 流路 4 5 がパッキン 3 9 の端部から外れて開状態となるとともに、第 2 流路 4 6 と流体回収用通路 4 7 が連通し、前記 2 次側流路 2 3 b 内の残圧が除去された後、更なるカム 4 4 の回転によりスリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部 4 4 b がスリーブ 5 4 の後端と

対向位置に移動し、これにより前進方向への押圧を解かれたスリーブ 54 はスプリング 55 に付勢されて後退し、前記ソケット本体 20 とプラグ 21 の施錠が解かれ、ソケット本体 20 とプラグ 21 を分離することができる。

【0063】

ソケット本体 20 とプラグ 21 を分離すると、前記プラグ 21 の先端により押圧され後退していたカラー 56 がスプリング 57 に付勢されて前進し、スリーブ固定手段 56 によって後退位置にあるスリーブ 54 が同位置に固定される。

【0064】

前記ソケット本体 20 とプラグ 21 の接続分離操作に際し、ソケット本体 20 とプラグ 21 の接続時には、ソケット本体 20 の 2 次側流路 23 b 内の残圧を除去する第 1 流路 45 及び第 2 流路 46 が開状態にあるので、ソケット本体 20 とプラグ 21 の接続を容易に行うことができ、また、ソケット本体 20 とプラグ 21 の分離時には、分離の前に第 1 流路 45 及び第 2 流路 46 が開状態になりソケット本体 20 の 2 次側流路 23 b 内の残圧を除去するので、ソケット本体 20 とプラグ 21 の分離を安全に行うことができる。

【0065】

【発明の効果】

以上のように本発明に係る管継手によれば、部品点数を抑えながら、確実に残圧除去を行うことができる。また本発明は、残圧はソケット本体から直接外部に放出する機構とするため、開閉弁を操作するだけで、残圧を除去することができ、特に高圧な流体を供給する経路に使用した場合であっても、ソケットとプラグの接続分離を安全に且つ容易に行うことができ、また、プラグ離脱時に手を汚すことがなく、また、不快な音等の発生もない。更には、構造が簡単なのでコンパクト化が可能となり、コストダウンをも図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る管継手の実施の形態の第 1 例を示した平面図である。

【図 2】

プラグが接続された状態の図 1 の A-A 線断面図（開閉バルブが開状態の断面

図) である。

【図 3】

開閉バルブにパッキンを当接させた状態の左側面図である。

【図 4】

図 2 の B - B 線断面図である。

【図 5】

図 2 に対応する断面図でプラグが接続された状態の開閉バルブが閉状態の断面図である。

【図 6】

図 5 において開閉バルブとパッキンとを非断面とした断面図である。

【図 7】

本発明に係る管継手の実施の形態の第 2 例を示したソケットとプラグの接続前の状態の縦断面図である。

【図 8】

図 7 の C - C 線断面図である。

【図 9】

ソケットにプラグを接続可能位置まで挿入した状態を示す一部切欠平面図である。

【図 1 0】

(A) は図 7 の状態での本例の管継手での開閉バルブと筒状シール体との関係を示す縦断面図、(B) は横断面図である。

【図 1 1】

カムの回転の過程で、ソケットとプラグは接続されるが開閉バルブは開いていない状態を示す一部切欠平面図である。

【図 1 2】

図 1 1 の状態での本例の管継手での開閉バルブと筒状シール体との関係を示す弁孔の箇所での開閉バルブと筒状シール体との横断面図である。

【図 1 3】

カムの回転によりソケットとプラグが接続し且つ開閉バルブが開いた状態を示

す縦断面図である。

【図 1 4】

図 1 3 の一部切欠平面図である。

【符号の説明】

- 1 ソケット本体
- 2 流路
- 3 開閉バルブ
 - 3 a つまみ
 - 3 b 流路
 - 3 c 第 1 流路
 - 3 d 第 2 流路
 - 3 e シール面
 - 3 f カム部
 - 3 g ストップリング
- 4 孔
- 5 パッキン
 - 5 a 鍔
- 6 パッキン収納部
- 7 貫通孔
- 8 Oリング
- 9 スリーブ
- 1 0 係止部材
- 1 1 スプリング
- 1 2 シール部材
- 1 3 ストップリング
- 2 0 ソケット本体
- 2 1 プラグ
- 2 2 ソケット主筒体
- 2 3 流路

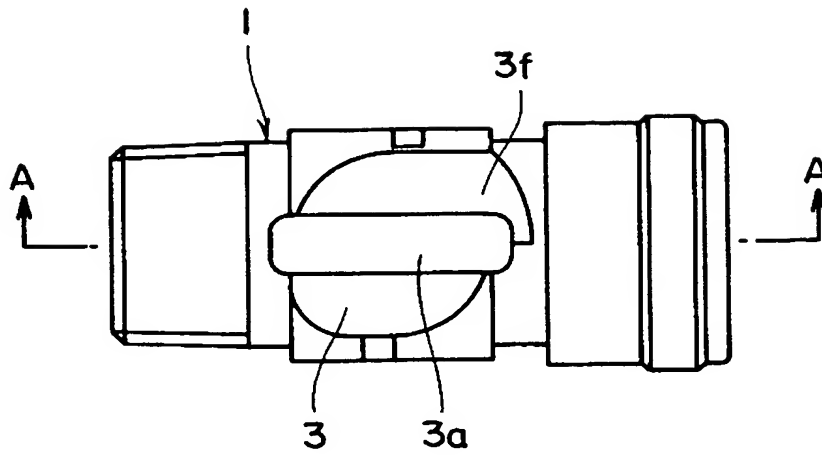
- 2 3 a 1 次側流路
- 2 3 b 2 次側流路
- 2 4 開閉バルブ
- 2 5 バルブ回転軸
- 2 5 a, 2 5 b 小径部
- 2 6 バルブ流路
- 2 7 孔
- 2 8 押え具
- 2 9, 3 0 シールリング
- 3 1 固定筒体
- 3 1 a フランジ部
- 3 2 シールリング
- 3 3 取付け座
- 3 4 シールリング
- 3 5 アダプタ
- 3 6 シールリング
- 3 7 孔
- 3 8 ネジ
- 3 9 パッキン
- 4 0 筒状押圧体
- 4 1 シールリング
- 4 2 スプリング
- 4 3 ハンドル
- 4 4 カム
- 4 4 a スリーブ押圧兼スリーブ後退規制凸部
- 4 4 b スリーブ押圧解放兼カム回転規制凹部
- 4 5 第 1 流路
- 4 6 第 2 流路
- 4 7 流体回収用通路

- 4 8 ソケット分割筒体
- 4 9 シールリング
- 5 0 先端筒体
- 5 0 a 小内径部
- 5 1 施錠機構
- 5 2 施錠子
- 5 3 施錠子嵌合孔
- 5 4 スリーブ
- 5 5 スプリング
- 5 6 スリーブ固定手段
- 5 7 固定子
- 5 8 固定子嵌合孔
- 5 9 係止溝
- 6 0 スプリング
- 6 1 カラー
- 6 2 押圧凸部
- 6 3 解放凹部
- 6 4 段部
- 6 5 移動規制部
- 6 6 規制筒
- 6 7 ストップリング
- 6 8 カム当接部
- 6 9 可動弁
- 7 0 2 次側空間
- 7 1 弁頭
- 7 2 流体通路
- 7 3 連通孔
- 7 4 筒体
- 7.5 スプリング

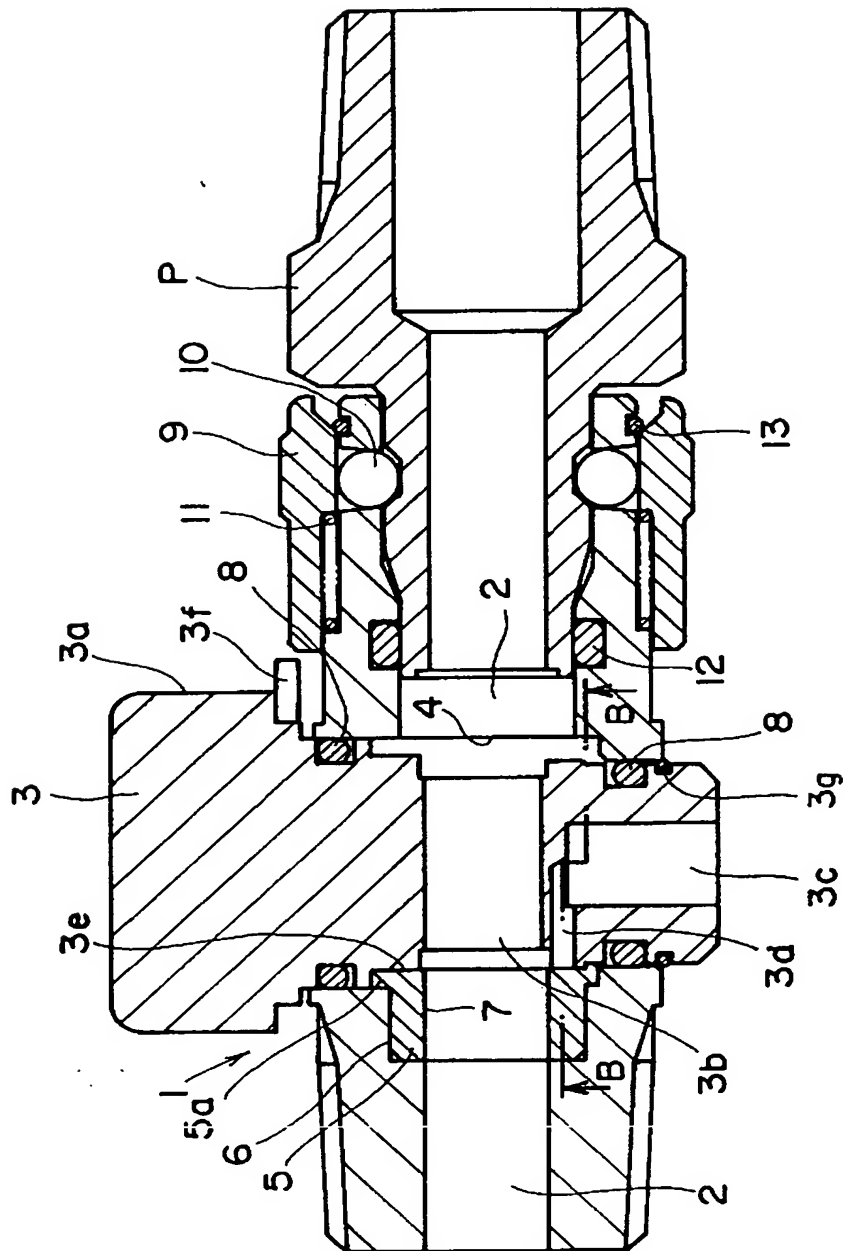
- 7 6 鋸部
- 7 7 段部
- 7 8 シールリング
- 7 9 係合溝
- 8 0 プラグ流体通路
- 8 1 スプリング
- 8 2 可動弁

【書類名】 図面

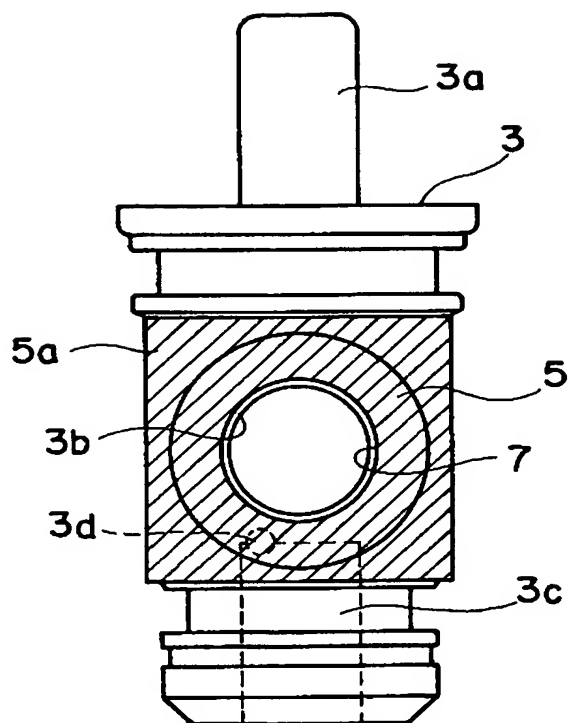
【図 1】



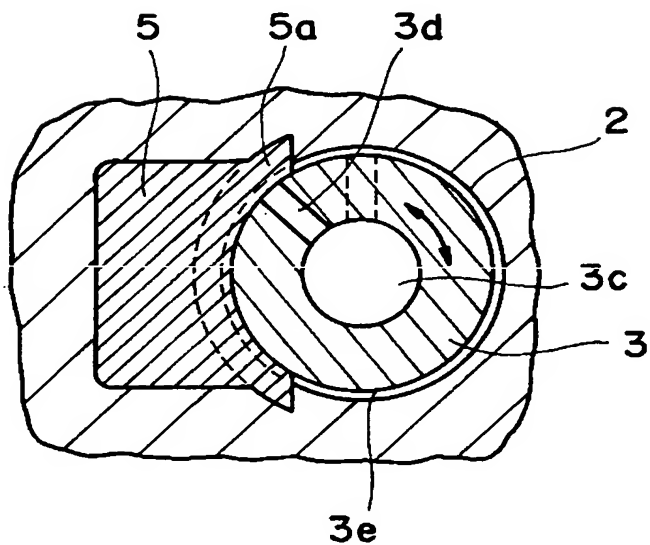
【図 2】



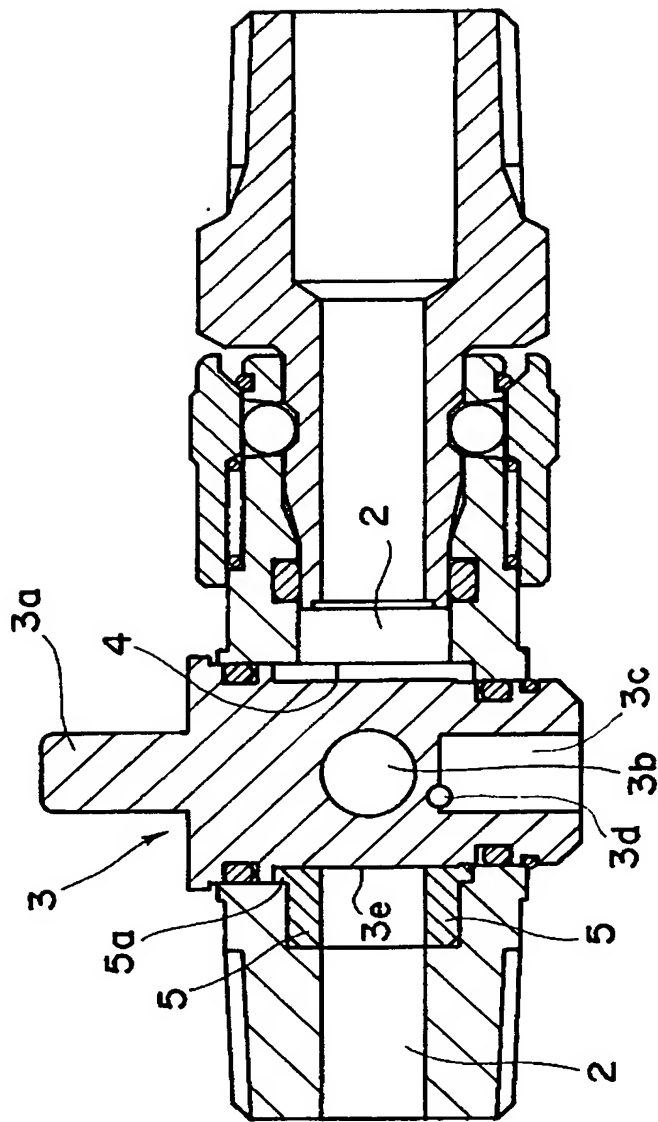
【図 3】



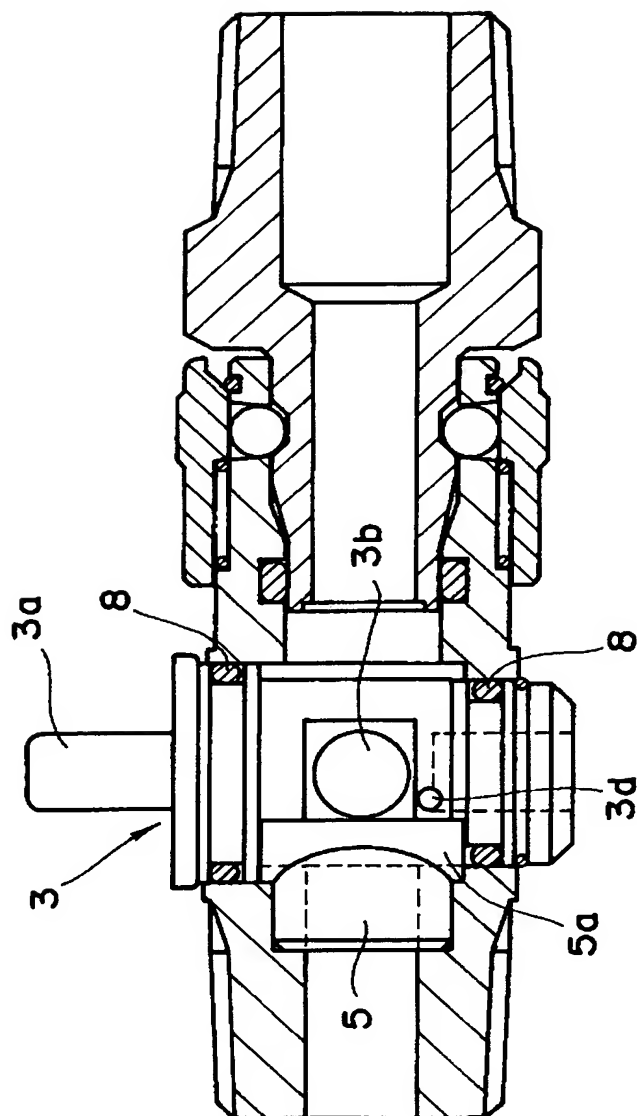
【図 4】



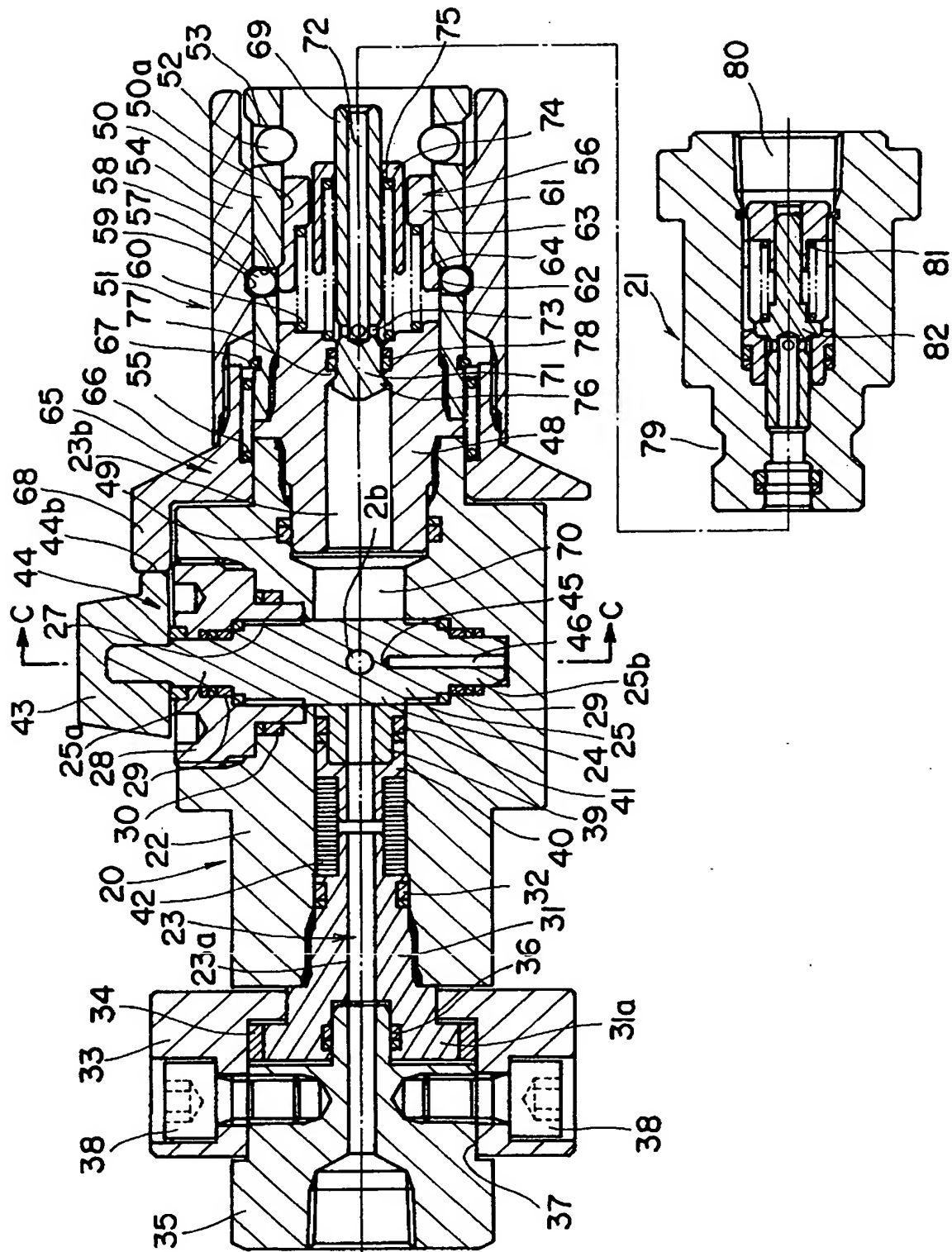
【図 5】



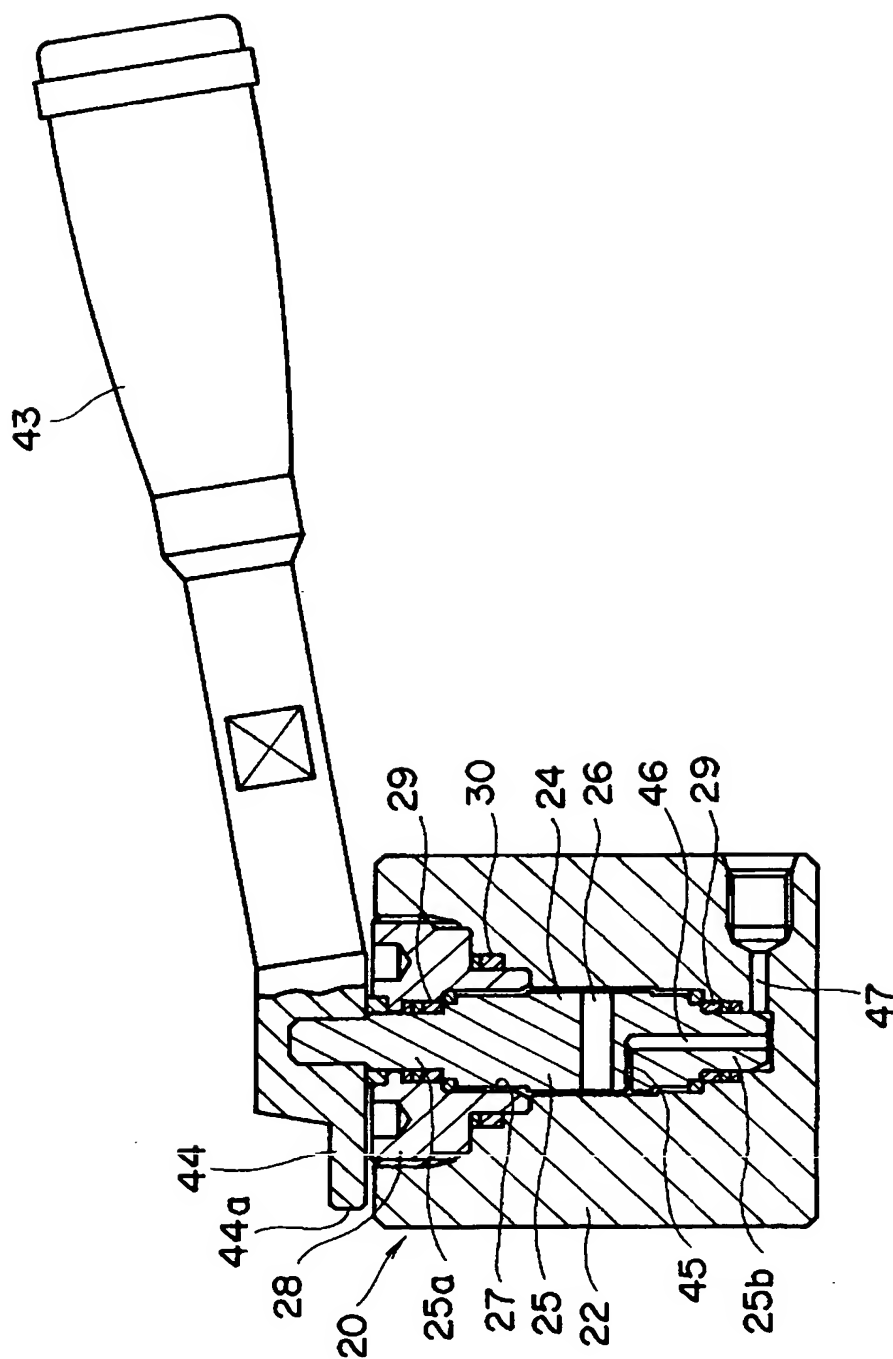
【図 6】



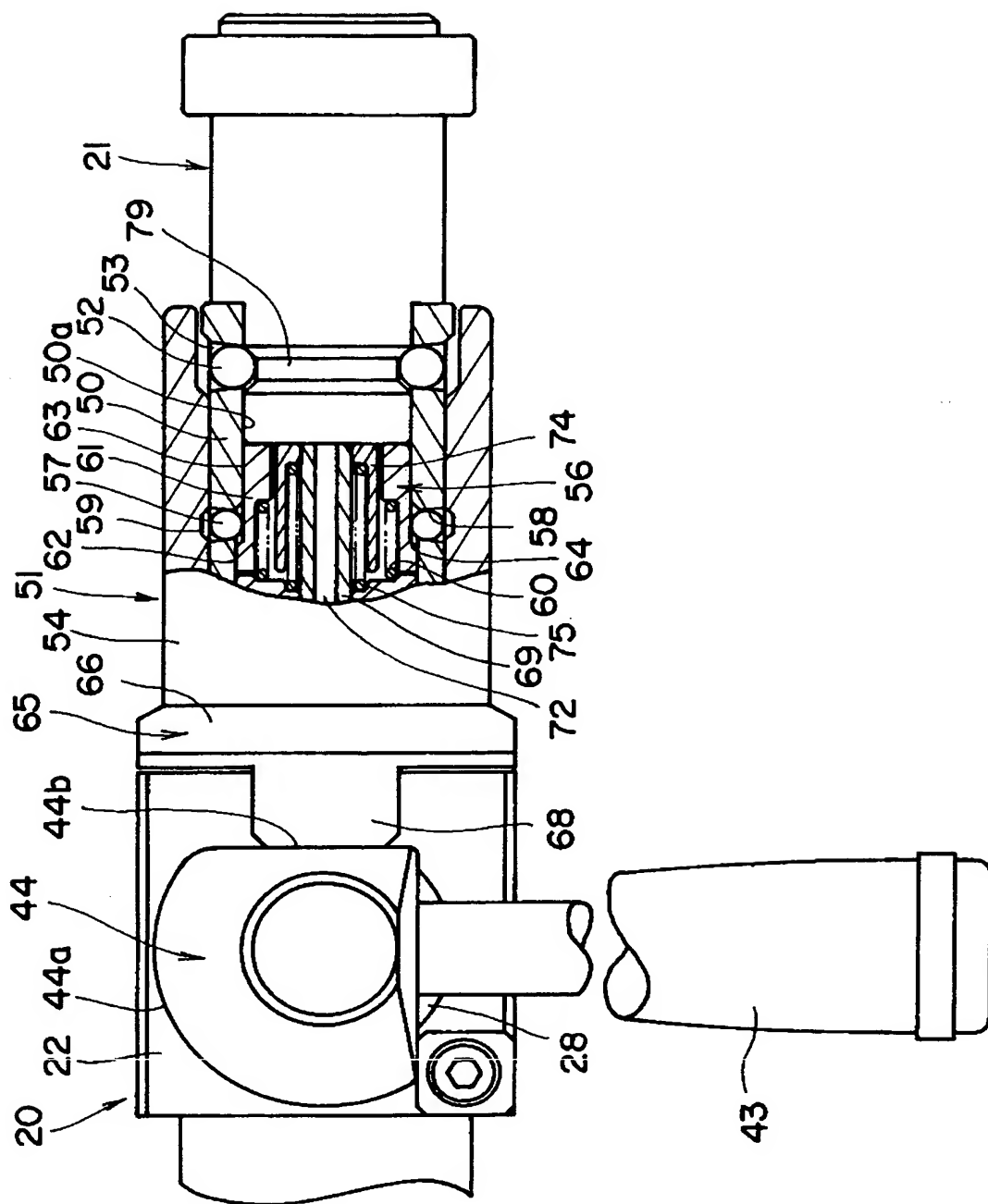
【図 7】



【図 8】

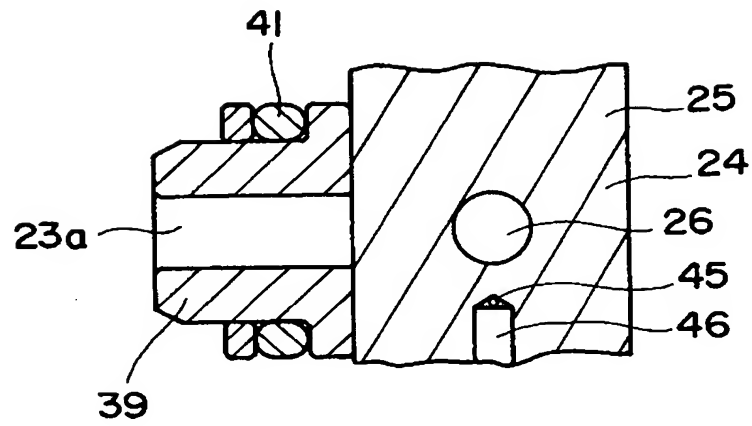


【図 9】

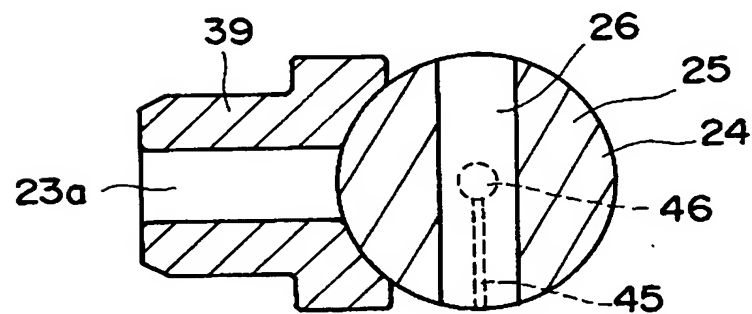


【図 10】

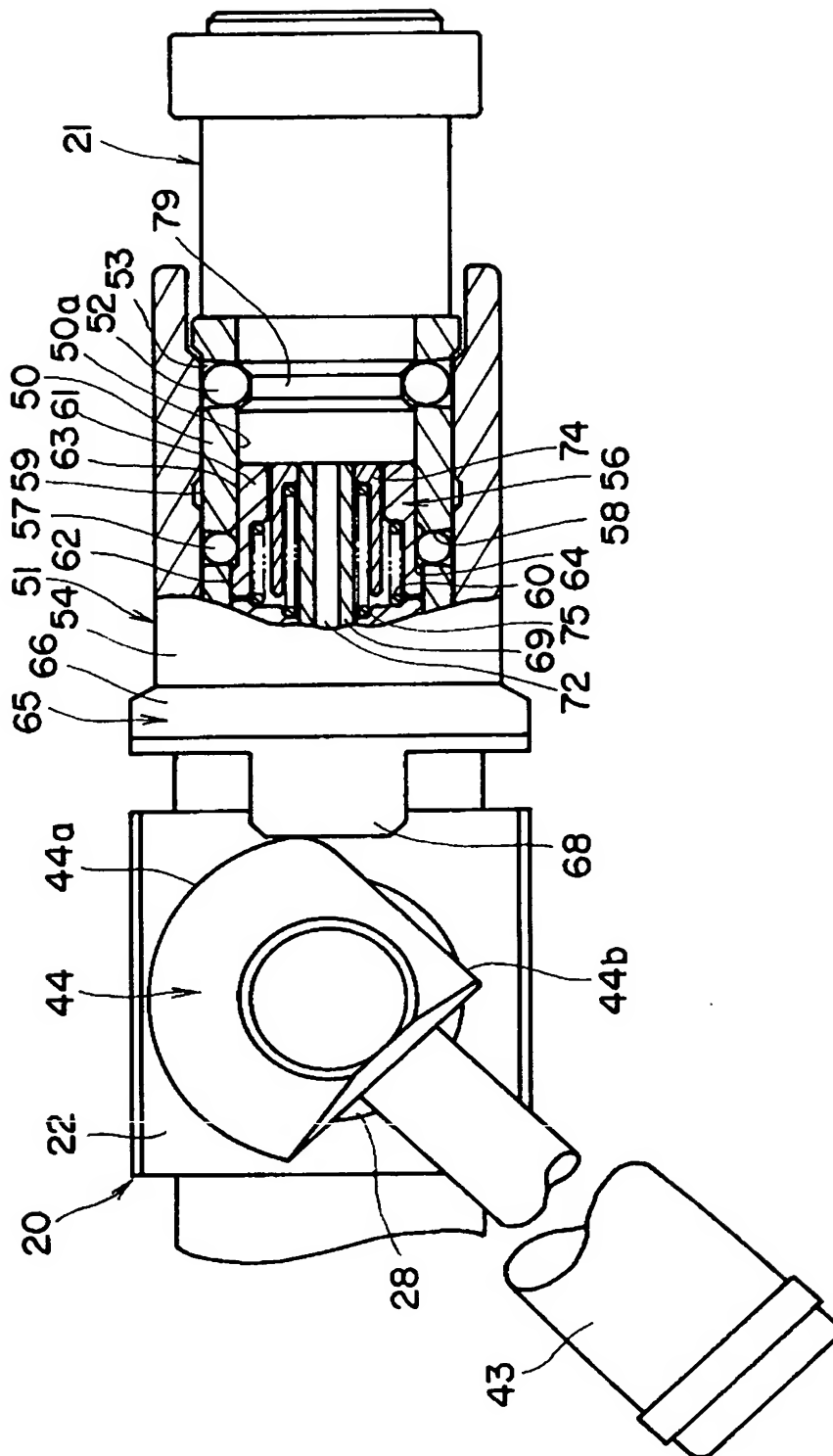
(A)



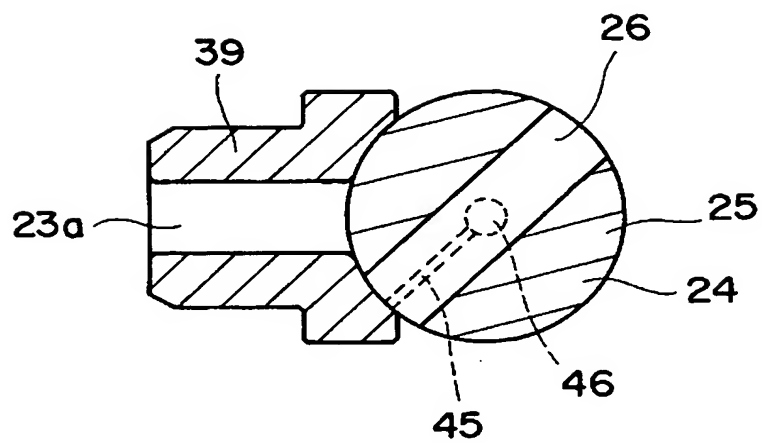
(B)



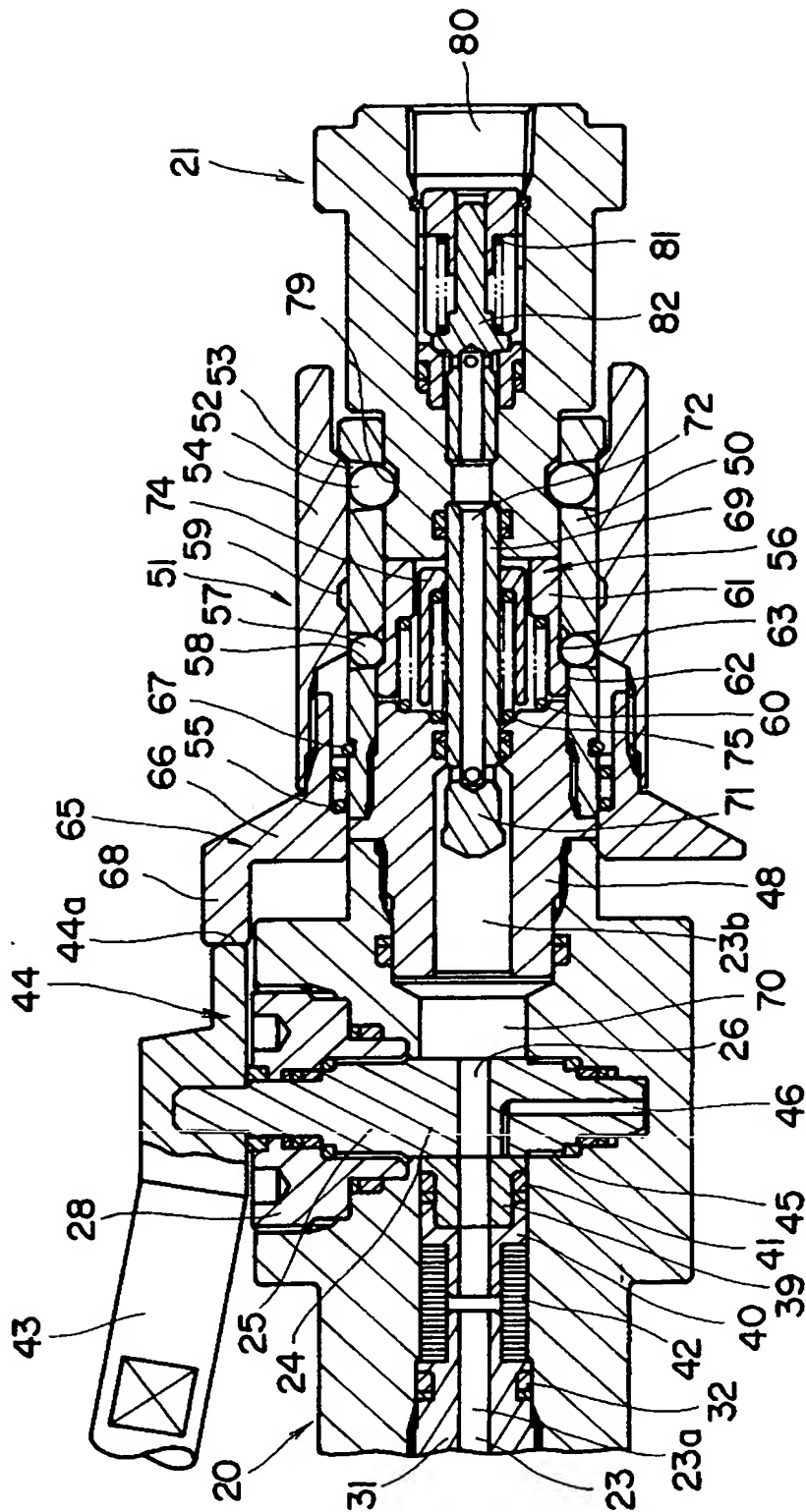
【図 1 1】



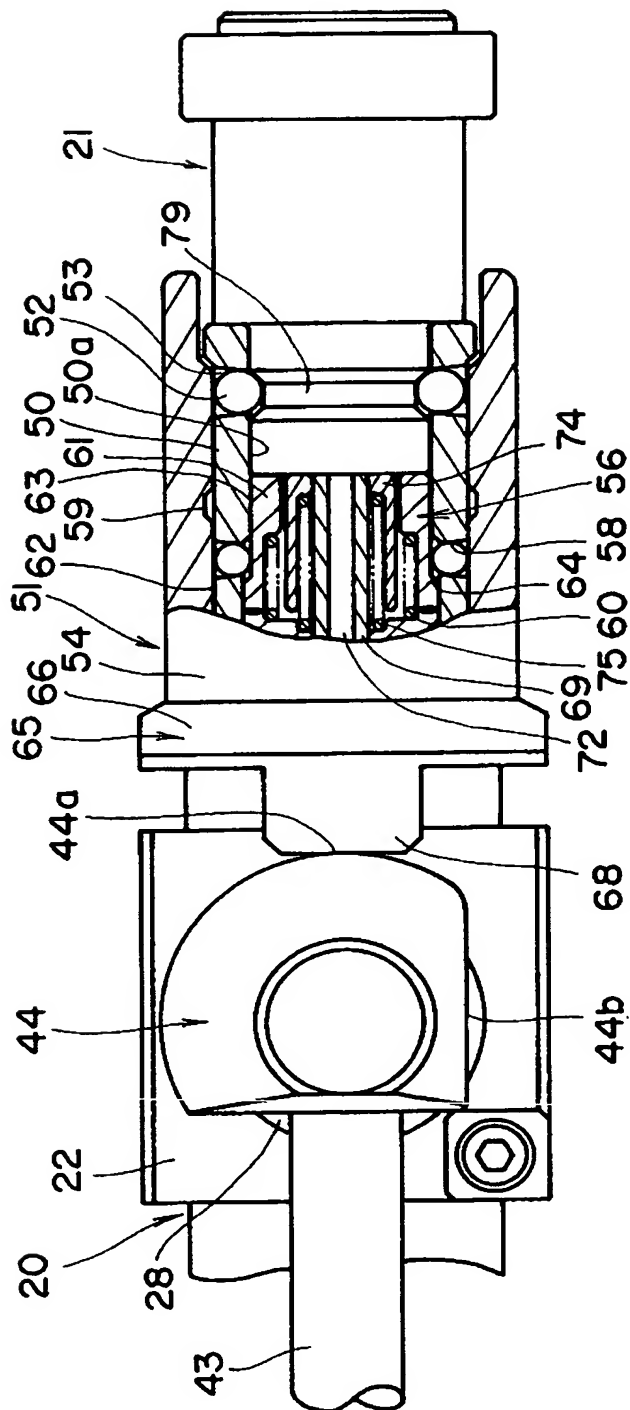
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数が少なく全体の構造が簡単で、組立てが容易であり且つコンパクト化を可能とした流量調整、残圧除去機能を備えた管継手を提供する。

【解決手段】 ソケット本体 1 にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体 1 には、ソケット本体 1 内の流路 2 を開閉する開閉バルブ 3 が設けられ、この開閉バルブ 3 には、開閉バルブ 3 を開状態としたときにソケット本体 1 内の流路 2 を連通する流路 3 b と、開閉バルブ 3 を閉状態としたときに、プラグ側の残圧を除去できる流路 3 d が形成されている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 3 3 6 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 2 7 3 8 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号
氏 名	日東工器株式会社